

Specifické deficiencie

Xeroftalmie

Nutriční osteopenie

Xeroftalmie

- Suchost oční tkáně
- Deficit vitamínu A
či provitamínu β -karotenu (deficit bílkovin a Zn)
- Rozvojové země - děti (> 200 miliónů deficit vit. A \Rightarrow náchylné na infekce), jedna ze sedmi hl. příčin slepoty (0,5 miliónu/rok)
- V ČR se nevyskytuje
- Vitamin A - 90% v játrech (1 - 2 roky)
- Projevy:
 - Šeroslepost (retinol, rhodopsin)
 - Xeróza spojivek - suché, ztluštělé, pigmentované spojivky - u dětí
 - Korneální skleróza - následná suchost rohovky, eroze rohovky
 - Keratomalácie - změknutí a rozpuštění rohovky, její perforace, vyhřeznutí sítnice a oční čočky \Rightarrow zjizvení \Rightarrow slepota
 - Folikulární hyperkeratóza - suchost kůže, keratinové výčnělky
 - Frynoderma - žraločí kůže
 - (Zpomalení růstu, neplodnost u mužů)



Prevence výživou

- Dostatečný příjem provitaminu β -karotenu – listová a barevná zelenina a ovoce (špenát, brokolice, mrkev, rajčata, papriky, meruňky, broskve, jahody, šípky, ananas, kukuřice)
- Dostatečný příjem vitamínu A - tučné ryby, mléko (ne odtučněné), máslo, vaječné žloutky, vnitřnosti

Doporučený denní příjem vitamínu A:

800 - 1200 μg RE

1 RE = 1 g retinolu či 6 μg β -karotenu či 12 μg ostatních karotenoidů

Příklad doporučené denní dávky:

50 g mrkve + 100 g libového vepřového masa

100 g eidamu + 100 g meruňek + 200 g hlávkového salátu

Nutriční osteopenie

- Kostní poruchy vzniklé v důsledku nedostatku Ca, P, vit. D, Mg, F a bílkovin
- Děti => rachitis
- Dospělí (Ca) => osteoporóza
- Dospělí (vit. D) => osteomalácie

Rachitis

- Deficit vitamínu D u dětí => měknutí a deformace kostí
- Výskyt: 0 - 2 roky života (3. měsíc života)
- Příznaky:
 - Nervové poruchy - neklid, nespavost, pocení v záhlaví, ochablost svalů
 - Kraniotabes - měkké kosti lebky (až do dvou let neuzavřená velká fontanela)
 - Caput quadratum
 - Pectus carinatum
 - Rachitický růženec
 - Harrisonova rýha - místo úponu bránice
 - Opožděné prořezávání zubů
 - Rozšíření distálních kostí předloketních a bérceových



Prevence výživou

- **Těhotenství a kojení** - životospráva matky, vitamin D nejvíce se ho akumuluje v 3. trimestru)
- **Kojenci**
 - mateřské mléko - málo vitaminu D
 - profylaxe vit. D (Infadin) - 400 - 500 IU/d od 2. týdne života a během celého roku
 - v zimních měsících i během druhého roku
- Problém vitaminizace kojenecké výživy vitaminem D
- Zdroje vitaminu D
 - Sluneční záření (z provitaminu D₃ v kůži vznik vitaminu D₃ (cholecalciferol))
 - Zdroje z potravy: ryby, játra, vejce, mléko a tuky obohacené vit. D

Prevence výživou

■ Doporučená denní dávka vitamínu D

(1 IU = 0,025 μ g kalciferolu)

- Těhotné 10 μ g/d = 400 IU/d,
- Země bez fortifikace potravin vit. D -vyšší dávka v 3. trimestru 25 μ g/d = 1000 IU/d
- Nedonošené děti 25 μ g/d = 1000 IU/d
- Dospělí 5 - 10 μ g/d

Příklad doporučené dávky u dospělého
100 g tvrdého sýra + 100 g tuňáka v oleji

Osteomalacie

- Deficit vitamínu D s následným deficitem Ca u dospělého => měknutí, demineralizace kostí
- Výskyt:
 - Vegetariáni - vegani
 - Častěji ženy, náchylnější zejména po opakovaných těhotenstvích a kojení
 - Strava bez tuku
 - Nedostatečný pobyt na slunci - starší lidé, náboženské důvody
 - Pacienti s celiakální sprue, porucha fosfátového metabolismu, po operaci žaludku, chronická renální insuficience
 - Chudí, zanedbaní, psychicky nemocní
 - Alkoholici
 - Starší lidé - horší vstřebávání vitamínu D, tvorba vit. D ze slunečního záření také snížena
 - V rozvojových zemích nízké hladiny vitamínu D

Příznaky:

- Bolesti kostí - žebra, křížová kost, bederní obratle, pánev, dolní končetiny - bolest se zhoršuje při náhlých pohybech, nošení břemen, napínáním svalů
- Svalová slabost, spasmy svalů
- Tendence ke zlomeninám
- Dlouhodobě neléčení - psychoneurózy, deformity kostí - ohýbání, ptačí hrudník, deformity pánve a zúžení pánevního východu, skolióza, kyfóza, kachní chůze

Prevence výživou

- Strava obsahující dostatek vitamínu D a vápníku
- Mléko a mléčné výrobky, rybí tuk + pobyt na slunci

Doporučená denní dávka vit. D - 5-10 $\mu\text{g}/\text{d}$

Osteoporóza

- Deficit vápníku => úbytek kostní hmoty
- Dle WHO - progredující systémové onemocnění charakterizované stupněm úbytku kostní hmoty a poruchami mikroarchitektury kostní tkáně a v důsledku toho zvýšenou náchylností ke zlomeninám
- Postihuje 15 - 20 miliónů v USA, 700 - 900 tisíc v ČR
- V ČR 50 tisíc zlomenin ročně
- Každá 3. žena 6. muž, kteří se dožijí 90ti let utrpí zlomeninu proximálního femuru , 20% z nich do 1 roku umírá

Příznaky

- Zpravidla asymptomatická s pozvolným rozvojem
- Bolesti zad, vyzařující do hrudníku
- Pokročilá osteoporóza - dorzální kyfóza, vymizelá krční lordóza, vyklenutí břicha, zmenšení tělesné výšky
- Fraktury
 - Distální předloktí (Collesova zlomenina)
 - Proximální femur
 - Zlomeniny (deformity až komprese obratlů Th_{7,8,12}, L₁)
-

- Riziko vzniku: záleží na množství kostní hmoty vybudované v dětství a dospívání
- Rizikové faktory:

A. Neovlivnitelné

- pohlaví
- genetické vlivy (rasa, tělesné proporce)
- geografické vlivy (UV záření, smog)
- věk

B. Částečně ovlivnitelné

- onemocnění gastrointestinálního traktu
- hyperkalciurie (idiopatická, sekundární)
- endokrinopatie (ovarektomie, menopauza, diabetes mellitus, M. cushing, hyperparathyreóza, hyperthyreóza)
- iatrogenní příčiny (léky: kortikoidy, antiepileptika, nethiazidová diuretika), chirurgické zákroky

C. Ovlivnitelné

- příjem Ca do organismu
- vliv výživy
- pohyb
- zlozvyky: kouření, alkohol, černá káva, drogy

Prevence výživou

- Vápník + vitamin D + kvalitní bílkoviny
- Doporučovaný denní příjem Ca

800 - 1000 mg

1500 mg (ženy s dg. osteoporóza, bez
HRT)

Těhotné 1500 mg, kojící 2000 mg

Hlavní zdroje vápníku v potravě:

- Mléko
- Mléčné výrobky (jogurty, sýry)
- Sardinky v oleji
- Bílý chléb, pokud se do mouky přidává uhličitan vápenatý
- Tvrdá voda (neměkčená voda, neupravovaná)
- Mák, ořechy
- Listová zelenina
- Luštěniny, semena, ořechy

Léčba pohybovou aktivitou

■ Cvičení, která nezatěžují skelet

- masáže, extenze, plavání a cvičení ve vodě
- úprava stavu svalstva a svalové koordinaci
- zlepšení celkové schopnosti zabránit pádům
- zlepšení celkové kondice a kvality života
- kostní hmotu však nezvyšují

■ Cvičení, která zatěžují skelet

- cvičení stimuluje osteoblasty k novotvorbě kostní hmoty
- pravidelná chůze a jízda na kole